

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-059545

(43)Date of publication of application : 25.02.2000

(51)Int.Cl.

H04N 1/00

(21)Application number : 10-227403

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing :

11.08.1998

(72)Inventor : HATASHITA MASAHIRO

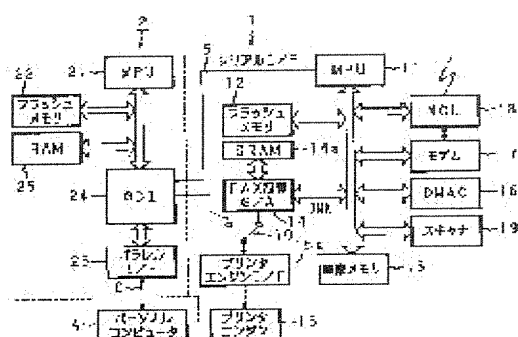
(54) FACSIMILE EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To update a computer program stored in flash memories at low cost by using the existing I/F by updating the computer program stored in a storing means based on information when the received information is program information at the time of receiving print information and program information.

SOLUTION: In this facsimile equipment having a printer function, an MPU: 11 of a facsimile controlling part 1 and a GDI: 24 of a printer controlling part 2 are connected through a serial I/F: 5 and computer programs stored in flash memories 12 and 22 of the facsimile

controlling part 1 and the printer controlling part 2 can be updated according to an update program loaded from a personal computer 4 through a parallel I/F: 23. This update function is carried out by the MPUs 11 and 21 provided in the facsimile controlling part 1 and the printer controlling part 2.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-59545

(P2000-59545A)

(43) 公開日 平成12年2月25日 (2000. 2. 25)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 4 N 1/00

識別記号

F I

H 0 4 N 1/00

テーマコード* (参考)

C 5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-227403

(22) 出願日 平成10年8月11日 (1998. 8. 11)

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町 3 番地

(72) 発明者 畑下 真広

京都府京都市伏見区竹田向代町136番地

村田機械株式会社本社工場内

(74) 代理人 100078868

弁理士 河野 登夫

Fターム(参考) 5C062 AA02 AB22 AB38 AB42 AC01

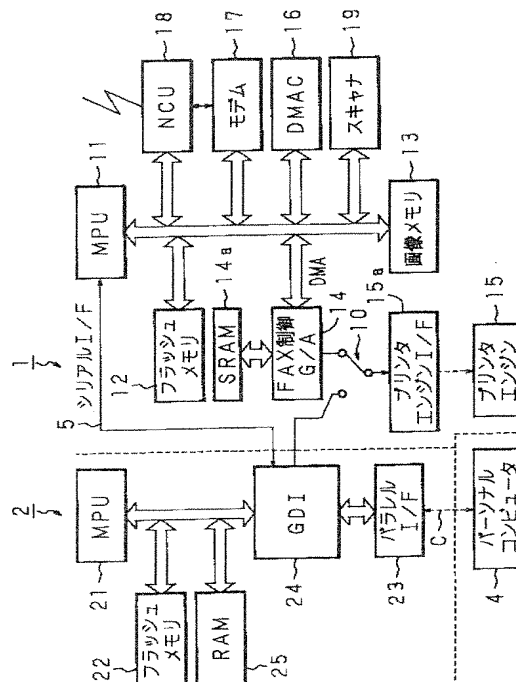
AC04 AC22 AC34 AE16

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 既存の I/F を用いてフラッシュメモリに記憶されたコンピュータプログラムを安価にアップデートすることが可能なプリンタ機能付きのファクシミリ装置を提供する。

【解決手段】 パラレル I/F 23 を介して接続されるパーソナルコンピュータ 4 を利用し、パーソナルコンピュータ 4 からアップデートプログラムを転送し、このアップデートプログラムにより MPU 11, 21 がフラッシュメモリ 12, 22 を更新する構成とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータプログラムを記憶する記憶手段と、印字情報又はプログラム情報を受信する手段と、受信情報が印字情報である場合に該情報に基づいて印字する手段と、受信情報がプログラム情報である場合に該情報に基づいて前記記憶手段に記憶した前記コンピュータプログラムを更新する手段とを備えることを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 2】 前記受信情報が所定のプログラム情報であるか否かを判定する手段と、判定した前記受信情報が前記所定のプログラム情報である場合に、前記コンピュータプログラムの更新を禁じる手段とを更に備える請求項 1 記載のファクシミリ装置。

【請求項 3】 前記更新する手段が前記コンピュータプログラムを更新した旨の情報を出力する手段を更に備える請求項 1 又は 2 記載のファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えばパーソナルコンピュータに接続してプリンタ装置として使用可能なファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、プリンタ機能付きのファクシミリ装置が実用化されている。このようなファクシミリ装置は、ファクシミリ装置としての機能は勿論のこと、パラレルケーブルを介してパーソナルコンピュータに接続することによってプリンタ装置として用いることが可能となっている。

【0003】 図 5 は、従来のプリンタ機能付きファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。図 5 において破線で左右に分割して示した如く、このファクシミリ装置は、ファクシミリ装置本来のファクシミリ通信機能を有するファクシミリ制御部 1 と、このファクシミリ制御部 1 にプリンタ装置としての機能をもたせるためのプリンタ制御部 2 とを備えている。

【0004】 ファクシミリ制御部 1 は、MPU 11 と、この MPU 11 にバスを介して接続されたフラッシュメモリ 12、画像メモリ 13、FAX 制御 G/A (Gate Array) 14、DMAC (Direct Memory Access Controller) 16、モデム 17、NCU (Network Control Unit) 18、及びスキャナ 19 と、FAX 制御 G/A 14 にプリンタエンジン I/F (Interface) 15a を介して接続されたプリンタエンジン 15 とから構成されている。

【0005】 MPU 11 は、上述したファクシミリ制御部 1 の各部を制御する。フラッシュメモリ 12 は、MPU 11 が制御するための各種のコンピュータプログラムを予め記憶している。スキャナ 19 は、送信すべき原稿としてのファクシミリメッセージを読み取る。画像メモリ 13 は、受信したファクシミリメッセージ又はスキャ

ナ 19 に読み取られた送信すべきファクシミリメッセージ等のイメージデータを記憶する。

【0006】 モデム 17 は、これに直接接続された NCU 18 を介して画像メモリ 13 に記憶されたイメージデータを送信するほか、NCU 18 を介して受信したイメージデータを画像メモリ 13 へ与える。

【0007】 DMAC 16 は、画像メモリ 13 に記憶されたイメージデータを MPU 11 を介さずに FAX 制御 G/A 14 へ与える。FAX 制御 G/A 14 は、DMAC 16 から与えられたイメージデータを MH、MR、及び MMR 等の方式を用いてビットマップ・イメージに変換し、プリンタエンジン I/F 15a を介して、印字を実行するハードウェアを備えたプリンタエンジン 15 へ与えることによって前記ビットマップ・イメージを印字させる。

【0008】 一方、プリンタ制御部 2 は、MPU 21 と、この MPU 21 にバスを介して接続されたフラッシュメモリ 22、及び GDI (Graphics Device Interface) 24 と、GDI 24 に接続されたパラレル I/F 23 とから構成されている。

【0009】 MPU 21 は、上述したプリンタ制御部 2 の各部を制御する。フラッシュメモリ 22 は、MPU 11 が制御するための各種のコンピュータプログラムを記憶している。

【0010】 パラレル I/F 23 は、前述したようなパラレルケーブル C を接続するためのパラレルポートを有しており、パラレルケーブル C を介して接続されるパーソナルコンピュータ 4 から印字信号を受信し、これを GDI 24 へ与える。GDI 24 は、与えられた印字信号をファクシミリ制御部 1 で扱うプリンタドライバに応じた要求（印字情報）に変換し、変換結果をバス・ブリッジを介してファクシミリ制御部 1 へ与える。

【0011】 ファクシミリ制御部 1 の MPU 11 は、与えられた印字情報を画像メモリ 13 に一旦記憶し、記憶した印字情報をファクシミリ通信により受信したイメージデータと同様に DMAC 16 によって FAX 制御 G/A 14 へ与えられてビットマップ・イメージに変換され、プリンタエンジン I/F 15a を介してプリンタエンジン 15 へ与えられ、印字される。

【0012】 ところで、ファクシミリ制御部 1 及びプリンタ制御部 2 のフラッシュメモリ 12、22 に記憶されたコンピュータプログラムをアップデートする場合には、ファクシミリ装置に予め設けられた専用スロットにアップデートプログラムを記憶した駆動基板を装着して行なう。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、このような従来のプリンタ機能付きのファクシミリ装置においては、前記専用スロットの如きインターフェイス (I/F) を設ける必要があるため、そのための設置スペース

が必要であり、装置全体のコストが増加するという問題があった。

【0014】本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、パラレルポートを介して接続されるパーソナルコンピュータを利用し、パーソナルコンピュータからアップデートプログラムを転送することにより、既存のI/Fを用いてフラッシュメモリに記憶されたコンピュータプログラムを安価にアップデートすることが可能なプリンタ機能付きのファクシミリ装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】第1発明に係るファクシミリ装置は、コンピュータプログラムを記憶する記憶手段と、印字情報又はプログラム情報を受信する手段と、受信情報が印字情報である場合に該情報に基づいて印字する手段と、受信情報がプログラム情報である場合に該情報に基づいて前記憶手段に記憶した前記コンピュータプログラムを更新する手段とを備えることを特徴とする。

【0016】第2発明に係るファクシミリ装置は、第1発明のファクシミリ装置において、前記受信情報が所定のプログラム情報であるか否かを判定する手段と、判定した前記受信情報が前記所定のプログラム情報である場合に、前記コンピュータプログラムの更新を禁じる手段とを更に備えることを特徴とする。

【0017】第3発明に係るファクシミリ装置は、第1又は第2発明のファクシミリ装置において、前記更新する手段が前記コンピュータプログラムを更新した旨の情報を出力する手段を更に備えることを特徴とする。

【0018】第1発明に係るファクシミリ装置によれば、パラレルポートの如きI/Fを介してパーソナルコンピュータから受信した情報が印字情報である場合に、この印字情報に基づいて印字し、受信した前記情報がアップデートプログラムの如きプログラム情報である場合に、このプログラム情報に基づいてフラッシュメモリの如き記憶手段に記憶された前記コンピュータプログラムを更新する構成としたので、上述の如き既存のI/Fを介して受信したアップデートプログラムにより容易にフラッシュメモリの内容をアップデートすることができる。また、既存のI/Fを用いるので従来の装置構成を用いることができ、安価に構成可能である。

【0019】第2発明に係るファクシミリ装置によれば、上述の受信した情報がアップデートプログラムの如きプログラム情報であっても、このアップデートプログラムによる前記コンピュータプログラムの更新を禁じる構成としたので、むやみに前記コンピュータプログラムが更新されることを防止することができる。

【0020】第3発明に係るファクシミリ装置によれば、前記コンピュータプログラムを更新した旨の情報を出力する構成としたので、更新の完了時にユーザ更新完

了を報知することができる。報知手段としては、従来のファクシミリ装置に備えられた既存の表示手段又は印字手段を用いることが可能である。

【0021】

【発明の実施の形態】以下本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。図1は、本発明に係るプリンタ機能付きのファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【0022】図1におけるファクシミリ装置は、従来のプリンタ機能付きのファクシミリ装置と同様に、ファクシミリ装置本来のファクシミリ通信機能を有するファクシミリ制御部1と、このファクシミリ制御部1にプリンタ装置としての機能をもたせるためのプリンタ制御部2とを備えている。

【0023】ファクシミリ制御部1は、MPU11と、このMPU11にバスを介して接続されたフラッシュメモリ12、画像メモリ13、FAX制御G/A (Gate Array) 14、DMAC (Direct Memory Access Controller) 16、モデム17、NCU (Network Control Unit) 18、及びスキャナ19と、FAX制御G/A 14に接続されたSRAM14a、及びプリンタ切替え部10と、このプリンタ切替え部10にプリンタエンジンI/F (Interface) 15aを介して接続されたプリンタエンジン15とから構成されている。

【0024】MPU11は、上述したファクシミリ制御部1の各部を制御する。フラッシュメモリ12は、MPU11が制御するための各種のコンピュータプログラムを予め記憶している。スキャナ19は、CCDを備えてなり、送信すべき原稿としてのファクシミリメッセージを読み取る。画像メモリ13は、受信したファクシミリメッセージ又はスキャナ19に読み取られた送信すべきファクシミリメッセージ等のイメージデータを記憶する。また、SRAM14aは、MPU11の前記コンピュータプログラムの実行に伴うデータを一時記憶する。

【0025】モデム17は、ファクシミリ通信機能を有するFAXモデムであり、これに直接接続されたNCU18を介して画像メモリ13に記憶されたイメージデータを送信するほか、NCU18を介して受信したイメージデータを画像メモリ13へ与える。

【0026】DMAC16は、画像メモリ13に記憶されたイメージデータをMPU11を介さずにFAX制御G/A 14へ与える。FAX制御G/A 14は、DMAC16から与えられたイメージデータをMH、MR、及びMMR等の方式を用いてビットマップ・イメージに変換し、プリンタ切替え部10及びプリンタエンジンI/F 15aを介して、印字を実行するハードウェアを備えたプリンタエンジン15へ与えることによって前記ビットマップ・イメージを印字させる。

【0027】一方、プリンタ制御部2は、MPU21と、このMPU21にバスを介して接続されたフラッ

ュメモリ 22, GDI (Graphics Device Interface) 24, 及び RAM 25 と、GDI 24 に接続されたパラレル I/F 23 とから構成されている。

【0028】MPU 21 は、上述したプリンタ制御部 2 の各部を制御する。フラッシュメモリ 22 は、MPU 11 が制御するための各種のコンピュータプログラムを記憶している。また、RAM 25 は、MPU 21 の前記コンピュータプログラムの実行に伴うデータを一時記憶する。

【0029】パラレル I/F 23 は、前述したようなパラレルケーブル C を接続するための IEEE 1284 に準拠したパラレルポートを有しており、パラレルケーブル C を介して接続されるパーソナルコンピュータ 4 から印字信号を受信し、これを GDI 24 へ与える。なお、IEEE 1284 は、米国電気電子技術者協会で規格されたインターフェイスであり、パーソナルコンピュータ及びプリンタ装置間を接続するための標準的なパラレルポートである。

【0030】GDI 24 は、与えられた印字信号をファクシミリ制御部 1 で扱うプリンタドライバに応じた要求である印字情報（図中“PRN”）に変換し、変換結果をファクシミリ制御部 1 のプリンタ切替え部 10 へ与えるとともに、MPU 21 の内蔵タイマからのクロック信号（図中“CLK”）をプリンタ切替え部 10 へ与える。

【0031】ファクシミリ制御部 1 のプリンタエンジン I/F 15 a は、与えられた印字情報をプリンタエンジン 15 へ印字させる。

【0032】このように本発明に係るプリンタ機能付きのファクシミリ装置は、パーソナルコンピュータ 4 から受信した印字信号を GDI 24 で印字情報に変換し、変換結果をファクシミリ制御部 1 の MPU 11 を介さずに、プリンタ切替え部 10 を介して直接的にプリンタエンジン I/F 15 a へ与えることにより、ファクシミリ制御部 1 側へ負担をかけずに高速に印字を実行することが可能となっている。

【0033】但し、上述したパーソナルコンピュータ 4 からの印字情報がファクシミリ通信により受信したイメージデータの印字情報と競合することを回避するため、ファクシミリ制御部 1 側の印字情報により“印字中”の場合には、プリンタ切替え部 10 が FAX 制御 G/A 14 側へ切替えられ、GDI 24 からプリンタ切替え部 10 へ与えられるクロック信号（“CLK”）に対する応答がない場合には、GDI 24 はビジー（図中“BSY”）として“印字中”を検出するようになっている。

【0034】また、本発明に係るプリンタ機能付きのファクシミリ装置は、ファクシミリ制御部 1 の MPU 11 とプリンタ制御部 2 の GDI 24 とがシリアル I/F 5 を介して接続されており、上述したような印字機能に加えて、パーソナルコンピュータ 4 からパラレル I/F 2

3 を介してロードされたアップデートプログラムにより、ファクシミリ制御部 1 及びプリンタ制御部 2 のフラッシュメモリ 12, 22 に記憶されたコンピュータプログラムを容易にアップデートすることが可能となっている。但し、このアップデート機能は、ファクシミリ制御部 1 及びプリンタ制御部 2 に夫々設けられた MPU 11, 21 により実行されるため、以下にこれを説明する。

【0035】図 2 は、パラレル I/F 23 を介してパーソナルコンピュータ 4 からデータを受信した場合のプリンタ制御部 2 の MPU 21 の制御内容を示すフローチャートである。MPU 21 は、所定時間周期でパラレル I/F 23 からのデータの受信を監視しており（ステップ 1）、データの受信がない場合には、ステップ 1 を繰り返す。一方、データの受信があった場合には、受信データの種別をチェックする（ステップ 2）。

【0036】図 3 は、パラレル I/F 23 を介してパーソナルコンピュータ 4 から受信したデータの構成例を示す図である。データの種別は、図 3 (a) に示すような通常の印字情報であるか、又は図 3 (b) に示すようなフラッシュメモリ 12, 22 をアップデートするためのアップデートプログラムであることを示すものである。

【0037】図 3 (a) に示す如く印字情報は、“TAG:” のヘッダで始まり、ここに印字情報であることを示す“01h”が書き込まれている。このヘッダの後には、この後に続く印字情報のメインボディの長さ（バイト数）及び前記メインボディが、“LENGTH:”, 及び“BODY:” のヘッダに続いて書き込まれている。

【0038】また、図 3 (b) に示す如くアップデートプログラムは、印字情報と同様にまず“TAG:” のヘッダで始まり、ここに、プリンタ制御部 2 側のフラッシュメモリ 22 のアップデートプログラムであることを示す“02h”、又はファクシミリ制御部 1 側のフラッシュメモリ 12 のアップデートプログラムであることを示す“03h”が書き込まれている。このヘッダの後には、この後に続くアップデートプログラムのアドレスの長さ及びアップデートするフラッシュメモリ 12, 22 の開始論理アドレスが、“ADDRESS_LENGTH:”, 及び“ADDRESS_BODY:” のヘッダに続いて書き込まれ、これらの後に、印字情報と同様のメインボディの長さ（バイト数）及び前記メインボディが、“LENGTH:”, “BODY:” のヘッダに続いて書き込まれている。

【0039】受信データは上述した如き構成となっており、ステップ 2 では、受信データの種別を示す“TAG:”ヘッダに続く文字列をチェックするようになっている。受信データの種別が“01h”である場合には、印字情報であると判断して、GDI 24 を介してプリンタ切替え部 15 にプリンタ切替え指示を出力することに

よってGDI24及びプリンタエンジンI/F15aを接続し(ステップ3)、印字情報をプリンタエンジンI/F15aへ転送し(ステップ4)、再びステップ1の受信待機状態に戻る。

【0040】なお、ステップ3において、例えばファクシミリ通信により受信したイメージデータの印字中であり、ビジー(“BSY”)を検出した場合には、この印字が完了するまでステップ3の実行を待機するようにする。

【0041】また、ステップ2での受信データの種別が“02h”である場合には、プリンタ制御部2用のアップデートプログラムであると判断して、受信したアップデートプログラムをRAM25に一時記憶する(ステップ5)。そして、この一時記憶したアップデートプログラムをフラッシュメモリ22にロードし(ステップ6)、再びステップ1の受信待機状態に戻る。

【0042】また、ステップ2での受信データの種別が“03h”である場合には、ファクシミリ制御部1用のアップデートプログラムであると判断して、受信したアップデートプログラムをGDI24及びシリアルI/F5を介してファクシミリ制御部1のMPU11へ転送し(ステップ7)、再びステップ1の受信待機状態に戻る。

【0043】なお、フラッシュメモリ22の更新完了を示す旨の情報は、予めフラッシュメモリ22の所定領域に記憶されており、上述した更新の完了後に、印字情報の場合と同様にプリンタ切替え部10を切替えて、プリンタエンジンI/F15aを介して印字出力することによって、ユーザに対して報知される。

【0044】図4は、GDI24を介してプリンタ制御部2のMPU21からデータを受信した場合のファクシミリ制御部1のMPU11の制御内容を示すフローチャートである。MPU11は、所定時間周期でシリアルI/F5からのデータの受信を監視しており(ステップ1)、データの受信がない場合には、ステップ1を繰り返す。一方、データの受信があった場合には、受信データの種別をチェックする(ステップ2)。

【0045】ステップ2では、前述したプリンタ制御部2のMPU21と同様に、受信データの種別を示す“TAG:”ヘッダに続く文字列をチェックするようになっている。受信データの種別が“01h”である場合には、印字情報であると判断して、まず、プリンタ切替え部10をGDI24側へ接続するように切替え(ステップ3)、GDI24から印字要求を受信し、プリンタエンジンI/F15aを介して印字出力し(ステップ4)、再びステップ1の受信待機状態に戻る。

【0046】また、ステップ2での受信データの種別が“03h”である場合には、ファクシミリ制御部1用のアップデートプログラムであると判断して、受信したアップデートプログラムをSRAM14aに一時記憶す

る(ステップ5)。そして、この一時記憶したアップデートプログラムをフラッシュメモリ12にストアし(ステップ6)、再びステップ1の受信待機状態に戻る。

【0047】なお、フラッシュメモリ12の更新完了を示す旨の情報は、予めフラッシュメモリ12の所定領域に記憶されており、上述した更新の完了後に、プリンタエンジンI/F15aを介して印字出力することによって、ユーザに対して報知される。

【0048】

【発明の効果】以上詳述した如く本発明に係るファクシミリ装置においては、パラレルポートの如きI/Fを介してパーソナルコンピュータから受信した情報が印字情報である場合に、この印字情報に基づいて印字し、受信した前記情報がアップデートプログラムの如きプログラム情報である場合に、このプログラム情報に基づいてフラッシュメモリの如き記憶手段に記憶された前記コンピュータプログラムを更新することにより、上述の如き既存のI/Fを介して受信したアップデートプログラムにより容易にフラッシュメモリの内容をアップデートすることができる。また、既存のI/Fを用いるので従来の装置構成を用いることができ、安価に構成可能である。

【0049】また、上述の受信した情報がアップデートプログラムの如きプログラム情報であっても、このアップデートプログラムによる前記コンピュータプログラムの更新を禁じることにより、むやみに前記コンピュータプログラムが更新されることを防止することができる。

【0050】さらに、前記コンピュータプログラムを更新した旨の情報を出力することにより、更新の完了時にユーザ更新完了を報知することができる。なお、報知手段としては、従来のファクシミリ装置に備えられた既存の表示手段又は印字手段を用いることが可能である等、本発明は優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るプリンタ機能付きのファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図2】パラレルI/Fを介してパーソナルコンピュータからデータを受信した場合のプリンタ制御部のMPUの制御内容を示すフローチャートである。

【図3】パラレルI/Fを介してパーソナルコンピュータから受信したデータの構成例を示す図である。

【図4】GDIを介してプリンタ制御部のMPUからデータを受信した場合のファクシミリ制御部のMPUの制御内容を示すフローチャートである。

【図5】従来のプリンタ機能付きのファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

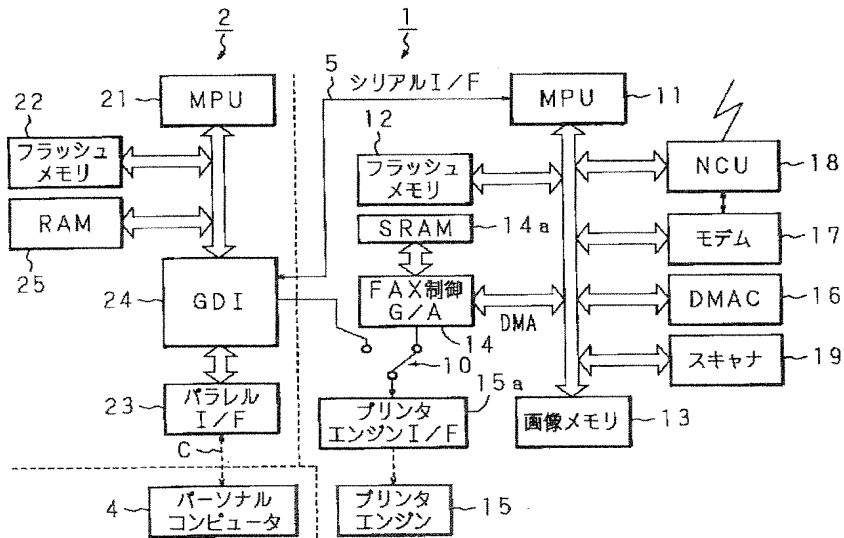
【符号の説明】

3 プリンタエンジン
4 パーソナルコンピュータ
10 プリンタ切替え制御部
11, 21 MPU

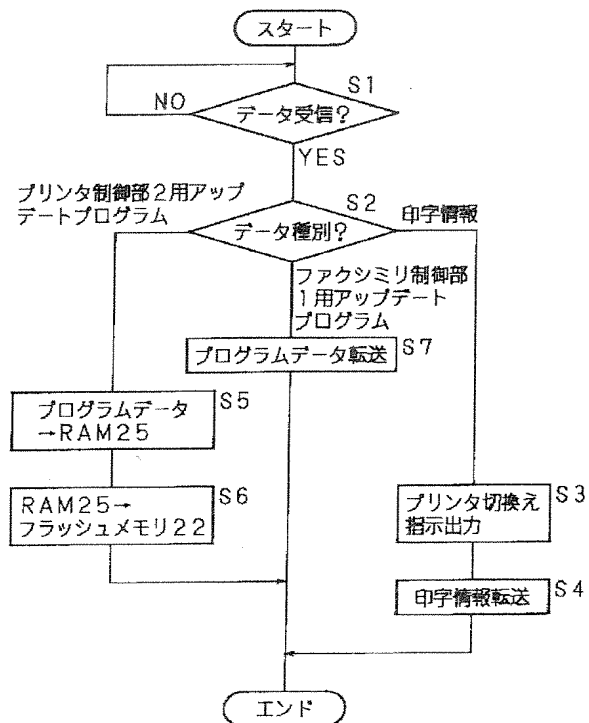
9
12, 22 フラッシュメモリ
23 パラレルI/F

* 24 GDI
* C パラレルケーブル

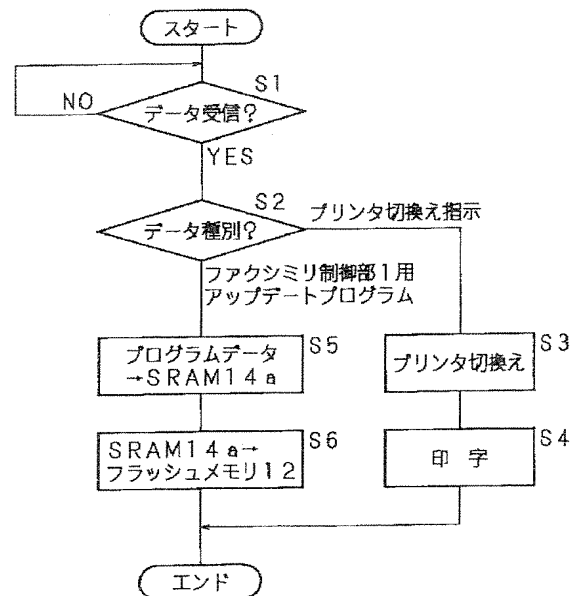
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

(a)

TAG: 01h (印字情報)
LENGTH: メインボディの長さ (Nバイト)
BODY: Nバイトのメインボディ

(b)

TAG: 02h (プリンタ制御部2用のアップデートプログラム)
03h (ファクシミリ制御部1用のアップデートプログラム)
ADDRESS_LENGTH: アドレスの長さ
ADDRESS_BODY: フラッシュメモリ12, 22の開始論理アドレス
LENGTH: メインボディの長さ (Nバイト)
BODY: Nバイトのメインボディ

【図5】

